

PAT-NO: JP405116428A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05116428 A

TITLE: CLEANING TAPE FOR THERMAL HEAD

PUBN-DATE: May 14, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KUBODERA, SEIICHI

USUI, HIDEO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

FUJI PHOTO FILM CO LTD

N/A

APPL-NO: JP03305569

APPL-DATE: October 25, 1991

INT-CL (IPC): B41J029/17, B41J002/32 , B41M005/40

US-CL-CURRENT: 347/171, 400/702

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a cleaning tape for a thermal head, which is used for removing substances adhering to the thermal head of a thermal transfer printer for thermal transfer recording.

CONSTITUTION: A cleaning tape for a thermal head, which is used for removing substances adhering to the thermal head of a thermal transfer printer for recording an image with said thermal head by using a thermal transfer dye-donating material and a thermal transfer image-receiving material, has a binder and fine solid particles of organic or inorganic substances, and/or antistatic

agents on the face of the tape, where the tape is brought into contact with the thermal head as a support.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-116428

(43)公開日 平成 5 年(1993) 5 月14日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J 29/17 2/32				
B 4 1 M 5/40		8804-2C 8907-2C	B 4 1 J 29/ 00 3/ 20	J 1 0 9 Z
審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 8 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号	特願平3-305569	(71)出願人	000005201 富士写真フイルム株式会社 神奈川県南足柄市中沼210番地
(22)出願日	平成 3 年(1991)10月25日	(72)発明者	久保寺 征一 神奈川県南足柄市中沼210番地 富士写真 フイルム株式会社内
		(72)発明者	白井 英夫 神奈川県南足柄市中沼210番地 富士写真 フイルム株式会社内
		(74)代理人	弁理士 萩野 平 (外 3 名)

(54)【発明の名称】 サーマルヘッド用クリーニングテープ

(57)【要約】

【目的】 熱転写記録に用いられる熱転写プリンターのサーマルヘッドに付着した付着物を除去するためのサーマルヘッド用クリーニングテープを提供する。

【構成】 熱転写色素供与材料と熱転写受像材料とを用い、サーマルヘッドにより画像を記録するための熱転写プリンターのサーマルヘッドに付着する付着物を除去するためのサーマルヘッド用クリーニングテープが、その支持体のサーマルヘッドに接する面にバインダーと有機物もしくは無機物の微粒子固体及び／又は帯電防止剤を含む。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 支持体に熱移行性色素を含む色素供与層を設けた熱転写色素供与材料と、支持体に熱移行性色素を受容する色素受容層を設けた熱転写受像材料とを用い、サーマルヘッドにより画像信号に応じた加熱を行ない前記熱転写受像材料に画像を記録するための熱転写プリンターのサーマルヘッドに付着する付着物を除去するためのサーマルヘッド用クリーニングテープであって、該サーマルヘッド用クリーニングテープの支持体のサーマルヘッドに接する面にバインダーと有機物もしくは無機物の微粒子固体及び／又は帯電防止剤を含むことを特徴とするサーマルヘッド用クリーニングテープ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は熱転写記録に用いられる熱転写プリンターのサーマルヘッド用クリーニングテープに関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、カラービデオカメラで電子的に形成された画像からプリントを得るための熱転写システムが開発されてきた。このようなプリントを得る一方法によれば、電子画像を先ずカラーフィルターで色分解する。次に色分解された各画像を電気信号に交換する。引き続きこれらの信号を操作してイエロー、マゼンタ及びシアンの電気信号を発生させる。次にこれらの信号を熱プリンタに伝達する。プリントを得るには、イエロー、マゼンタ又はシアンの色素供与材料を色素受像材料に面と面を合わせて配置する。続いてこの両者をサーマルヘッドとプラテンローラとの間に挿入する。ライン型の熱ヘッドを用いて、色素供与材料の裏面から加熱する。熱ヘッドは多数の加熱要素を有し、イエロー、マゼンタ及びシアンの信号に応答して逐次加熱される。引き続きこの過程を他の二色で繰り返すのである。このようにしてスクリーン上に視えた元の画像に対応するカラーハードコピーが得られる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前述のサーマルヘッドを用いて熱的にプリントを得る方法では、サーマルヘッドと色素供与材料の間に侵入したゴミなどがサーマルヘッドに熱、圧力又は静電気などにより付着することがある。サーマルヘッドに付着した付着物は画像信号に対応したサーマルヘッドの熱エネルギーを色素供与材料に伝達しにくくしたり、サーマルヘッドと色素供与材料との接触を不十分にしたりして、受像材料の画像の記録面上にキズをつけたり、色素の未転写の部分、例えば白すじなどの問題を生じ、記録の画質を著しく低下させる。本発明の目的はこれらの問題を解決するための手段を見出すことである。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記及びその他の目的は

下記に示す本発明により達成される。すなわち、支持体に熱移行性色素を含む色素供与層を設けた熱転写色素供与材料と、支持体に熱移行性色素を受容する色素受容層を設けた熱転写受像材料とを用い、サーマルヘッドにより画像信号に応じた加熱を行ない前記熱転写受像材料に画像を記録するための熱転写プリンターのサーマルヘッドに付着する付着物を除去するためのサーマルヘッド用クリーニングテープであって、該サーマルヘッド用クリーニングテープの支持体のサーマルヘッドに接する面にバインダーと有機物もしくは無機物の微粒子固体及び／又は帯電防止剤を含むことを特徴とするサーマルヘッド用クリーニングテープを用いることによって達成できる。以下に色素供与材料、受像材料、クリーニングテープ及びサーマルヘッドについて説明する。

【0005】熱転写色素供与材料の支持体としては従来公知のものがいずれも使用できる。例えばポリエチレンテレフタレート、ポリアミド、ポリカーボネート、グラシン紙、コンデンサー紙、セルロースエステル、弗素ポリマー、ポリエーテル、ポリアセタール、ポリオレフィン、ポリイミド、ポリフェニレンサルファイド、ポリプロピレン、ポリスルホン、セロファン等が挙げられる。熱転写色素供与材料の支持体の厚みは、一般に2〜30μmである。必要に応じて下塗り層を付与してもよい。

【0006】熱移行性色素を用いた熱転写色素供与材料は、基本的には、支持体上に熱によって可動性になる色素とバインダーを含有する色素供与層を有するものである。この熱転写色素供与材料は、従来公知の熱によって昇華するか可動性になる色素とバインダー樹脂とを適当な溶剤中に溶解または分散させて塗工液を調製し、これを従来公知の熱転写色素供与材料用の支持体の一方の面に、例えば約0.2〜5μm、好ましくは0.4〜2μmの乾燥膜厚になる塗布量で塗布乾燥して色素供与層を形成することによって得られる。色素供与層は一層で形成されてもよいが、多数回繰り返し使用する方法に用いる場合等のために、2層以上の構成で形成してもよい。この場合、各層中の色素含有量、色素／バインダー比はそれぞれ異なってもよい。

【0007】このような色素供与層の形成に有用である色素としては、従来熱転写色素供与材料に使用されている色素はいずれも使用できるが、本発明で特に好ましいものは、約150〜800程度の小さい分子量を有するものであり、転写温度、色相、耐光性、インキおよびバインダー樹脂中での溶解性、分散性などを考慮して選択される。

【0008】具体的には、例えば分散染料、塩基性染料、油溶性染料などが挙げられる。又、上記の色素と共に用いるバインダー樹脂としては、このような目的に従来公知であるバインダー樹脂のいずれも使用することができ、通常耐熱性が高く、しかも加熱された場合に色素

の移行を妨げないものが選択される。例えば、ポリアミド系樹脂、ポリエステル系樹脂、エポキシ系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリアクリル系樹脂（例えばポリメタクリレート、ポリアクリルアミド、ポリスチレン-2-アクリロニトリル）、ポリビニルピロリドンを始めとするビニル系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂（例えば塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体）、ポリカーボネート系樹脂、ポリスチレン、ポリフェニレンオキサイド、セルロース系樹脂（例えばメチルセルロース、エチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、セルロースアセテート水素フタレート、酢酸セルロース、セルロースアセテートプロピオネート、セルロースアセテートブチレート、セルローストリアセテート）、ポリビニルアルコール系樹脂（例えばポリビニルアルコール、ポリビニルブチラルなどの部分ケン化ポリビニルアルコール）、石油系樹脂、ロジン誘導体、クマロン-インデン樹脂、テルペン系樹脂、ポリオレフィン系樹脂（例えばポリエチレン、ポリプロピレン）などが用いられる。

【0009】このようなバインダー樹脂は、例えば色素100重量部当たり約80~600重量部の割合で使用するのが好ましい。本発明において、上記の色素およびバインダー樹脂を溶解または分散するためのインキ溶剤としては、従来公知のインキ溶剤が自由に使用できる。

【0010】色素供与材料には背面より印字するときにサーマルヘッドの熱によるスティッキングを防止し、滑りをよくする意味で、支持体の色素供与層を設けない側にスティッキング防止処理を施すのがよい。例えば、①ポリビニルブチラル樹脂とイソシアネートとの反応生成物、②リン酸エステルのアルカリ金属塩またはアルカリ土類金属塩、および③充填剤を主体とする耐熱スリッ

【0011】耐熱スリッ層は下層に耐熱性を伴うことが望ましく、加熱により硬化しうる合成樹脂とその硬化剤の組合せ、例えばポリビニルブチラルと多価イソシアネート、アクリルポリオールと多価イソシアネート、酢酸セルロースとチタンキレート剤、もしくはポリエステルと有機チタン化合物などの組合せを塗布により設けるとよい。色素供与材料には、支持体と色素供与層との間には下塗り層を設けてもよい。好ましい具体例としては、（アクリロニトリル/塩化ビニリデン/アクリル酸）共重合体（重量比14:80:6）、（アクリル酸ブチル/メタクリル酸-2-アミノエチル/メタクリル

酸-2-ヒドロキシエチル）共重合体（重量比30:20:50）、線状/飽和ポリエステル例えばボスティック7650（エムハート社、ボスティック・ケミカル・グループ）または塩素化高密度ポリ（エチレン-トリクロロエチレン）樹脂が挙げられる。下塗り層の塗布量には特別な制限はないが、通常0.1~2.0g/m²の量で用いられる。

【0012】色素供与層は、印字したとき所望の色相を転写できるように色素を選択し、必要に応じて、色相の異なる2層以上の色素供与層を一つの熱転写色素供与材料に並べて形成されていてもよい。例えば、分色信号に応じて各色の印字を繰り返してカラー写真のような画像を形成するときには、印字したときの色相がシアン、マゼンタ、イエローの各色であることが望ましく、このような色相を与える色素を含有する3つの色素供与層を並べる。あるいは、シアン、マゼンタ、イエローに加えて更にブラックの色相を与える色素を含有する色素供与層を追加してもよい。なお、これら色素供与層の形成の際にいずれかの色素供与層の形成と同時に位置検出用のマークを設けると、色素供与層形成とは別のインキや印刷工程を要しないので好ましい。

【0013】本発明において、熱転写受像材料に用いる支持体は転写温度に耐えることができ、平滑性、白色度、滑り性、摩擦性、帯電防止性、転写後のへこみなどの点で要求を満足できるものならばどのようなものでも使用できる。例えば、合成紙（ポリオレフィン系、ポリスチレン系などの合成紙）、上質紙、アート紙、コート紙、キャストコート紙、壁紙、裏打用紙、合成樹脂またはエマルジョン含浸紙、合成ゴムラテックス含浸紙、合成樹脂内添紙、板紙、セルロース繊維紙、ポリオレフィンコート紙（特にポリエチレンで両側を被覆した紙）などの紙支持体、ポリオレフィン、ポリ塩化ビニル、ポリエチレンテレフタレート、ポリスチレンメタクリレート、ポリカーボネート等の各種のプラスチックフィルムまたはシートとこのプラスチックに白色反射性を与える処理をしたフィルムまたはシート、また上記の任意の組合せによる積層体も使用できる。

【0014】熱転写受像材料には受像層が設けられる。この受像層は、印字の際に熱転写色素供与材料から移行してくる熱移行性色素を受け入れ、熱移行性色素が染着する働きを有している熱移行性色素を受容しうる物質を単独で、またはその他のバインダー物質とともに含んでいる厚み0.5~50μm程度の被膜であることが好ましい。熱移行性色素を受容しうる物質の代表例であるポリマーとしては次のような樹脂が挙げられる。

【0015】（イ）エステル結合を有するもの
テレフタル酸、イソフタル酸、コハク酸などのジカルボン酸成分（これらのジカルボン酸成分にはスルホン酸基、カルボキシル基などが置換していてもよい）と、エチレングリコール、ジエチレングリコール、プロピレン

グリコール、ネオペンチルグリコール、ビスフェノールAなどの縮合により得られるポリエステル樹脂:

【0016】(ロ)ウレタン結合を有するもの
ポリウレタン樹脂など。

(ハ)アミド結合を有するもの
ポリアミド樹脂など。

(ニ)尿素結合を有するもの
尿素樹脂など。

(ホ)スルホン結合を有するもの
ポリスルホン樹脂など。

(ヘ)その他極性の高い結合を有するもの
ポリカプロラクトン樹脂、スチレン-無水マレイン酸樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂、ポリアクリロニトリル樹脂など。上記のような合成樹脂に加えて、これらの混合物あるいは共重合体なども使用できる。

【0017】熱転写受像材料中、特に受像層中には、熱移行性色素を受容しうる物質として、または色素の拡散助剤として高沸点有機溶剤または熱溶剤を含有させることができる。

【0018】本発明において、熱転写受像材料の受像層は、熱移行性色素を受容しうる物質を水溶性バインダーに分散して担持する構成としてもよい。この場合に用いられる水溶性バインダーとしては公知の種々の水溶性ポリマーを使用しうるが、硬膜剤により架橋反応しうる基を有する水溶性のポリマーが好ましく、中でもゼラチン類が特に好ましい。受像層は2層以上の層で構成してもよい。その場合、支持体に近い方の層にはガラス転位点の低い合成樹脂を用いたり、高沸点有機溶剤や熱溶剤を用いて色素に対する染色性を高めた構成にし、最外層にはガラス転位点のより高い合成樹脂を用いたり、高沸点有機溶剤や熱溶剤の使用量を必要最小限にするかもしくは使用しないで表面のベタツキ、他の物質との接着、転写後の他物質への再転写、熱転写色素供与材料とのブロッキング等の故障を防止する構成にすることが望ましい。受像層の厚さは全体で0.5~50 μ m、特に3~30 μ mの範囲が好ましい。2層構成の場合最外層は0.1~2 μ m、特に0.2~1 μ mの範囲にするのが好ましい。

【0019】本発明において、熱転写受像材料は、支持体と受像層の間に中間層を有してもよい。中間層は構成する材質により、クッション層、多孔層、色素の拡散防止層のいずれか又はこれらの2つ以上の機能を備えた層であり、場合によっては接着剤の役目も兼ねている。色素の拡散防止層は、特に熱移行性色素が支持体に拡散するのを防止する役目を果たすものである。この拡散防止層を構成するバインダーとしては、水溶性でも有機溶剤可溶性でもよいが、水溶性のバインダーが好ましく、その例としては前述の受像層のバインダーとして挙げた水溶性バインダー、特にゼラチンが好ましい。多孔層は、熱転写時に印加した熱が受像層から支持体へ拡散するの

を防止し、印加された熱を有効に利用する役目を果たす層である。

【0020】本発明において、熱転写受像材料を構成する受像層、クッション層、多孔層、拡散防止層、接着層などには、シリカ、クレー、タルク、ケイソウ土、炭酸カルシウム、硫酸カルシウム、硫酸バリウム、ケイ酸アルミニウム、合成ゼオライト、酸化亜鉛、リトボン、酸化チタン、アルミナなどの微粉末を含有させてもよい。熱転写受像材料には蛍光増白剤を用いてもよい。蛍光増白剤は退色防止剤と組み合わせて用いることができる。

【0021】本発明において、熱転写色素供与材料と熱転写受像材料との離型性を向上させるために、色素供与材料及び/又は受像材料を構成する層中、特に好ましくは両方の材料が接触する面に当たる最外層に離型剤を含有させるのが好ましい。離型剤としては、ポリエチレンワックス、アミドワックス、シリコン系樹脂の微粉末、フッ素系樹脂の微粉末等の固形あるいはワックス状物質: 弗素系、リン酸エステル系等の界面活性剤: パラフィン系、シリコン系、弗素系のオイル類等、従来公知の離型剤がいずれも使用できるが、特にシリコンオイルが好ましい。

【0022】本発明に用いる熱転写色素供与材料および熱転写受像材料を構成する層は硬膜剤によって硬化されていてもよい。有機溶剤系のポリマーを硬化する場合には、特開昭61-199997号、同58-215398号等に記載されている硬膜剤が使用できる。ポリエステル樹脂に対しては特にイソシアネート系の硬膜剤の使用が好ましい。水溶性ポリマーの硬化には、米国特許第4,678,739号第41欄、特開昭59-116655号、同62-245261号、同61-18942号等に記載の硬膜剤が使用に適している。

【0023】熱転写色素供与材料や熱転写受像材料には退色防止剤を用いてもよい。退色防止剤としては、例えば酸化防止剤、紫外線吸収剤、あるいはある種の金属錯体がある。酸化防止剤としては、例えばクロマン系化合物、クマラン系化合物、フェノール系化合物(例えばヒンダードフェノール類)、ハイドロキノン誘導体、ヒンダードアミン誘導体、スピロインダン系化合物がある。また、特開昭61-159644号記載の化合物も有効である。

【0024】紫外線吸収剤としては、ベンゾトリアゾール系化合物(米国特許第3,533,794号など)、4-チアゾリドン系化合物(米国特許3,352,681号など)、ベンゾフェノン系化合物(特開昭56-2784号など)、その他の特開昭54-48535号、同62-136641号、同61-88256号等に記載の化合物がある。また、特開昭62-260152号記載の紫外線吸収性ポリマーも有効である。金属錯体としては、米国特許第4,241,155号、同第4,245,018号第3~36欄、同第4,254,195

号第3～8欄、特開昭62-174741号、同61-88256号(27)～(29)頁、特開平1-75568号、特開昭63-199248号等に記載されている化合物がある。

【0025】有用な退色防止剤の例は特開昭62-215272号(125)～(137)頁に記載されている。受像材料に転写された色素の退色を防止するための退色防止剤は予め受像材料に含有させておいてもよいし、色素供与材料から転写させるなどの方法で外部から受像材料に供給するようにしてもよい。上記の酸化防止剤、紫外線吸収剤、金属錯体はこれら同士を組み合わせ使用してもよい。

【0026】熱転写色素供与材料や熱転写受像材料の構成層には塗布助剤、剥離性改良、スベリ性改良、帯電防止、現像促進等の目的で種々の界面活性剤を使用することができる。非イオン性界面活性剤、アニオン性界面活性剤、両性界面活性剤、カチオン性界面活性剤を用いることができる。これらの具体例は特開昭62-173463号、同62-183457号等に記載されている。

【0027】また、熱移行性色素を受容しうる物質、離型剤、退色防止剤、紫外線吸収剤、蛍光増白剤、その他の疎水性化合物を水溶性バインダー中に分散する際には、分散助剤として界面活性剤を用いるのが好ましい。この目的のためには、上記の界面活性剤の他に、特開昭59-157636号の37～38頁に記載の界面活性剤が特に好ましく用いられる。

【0028】熱転写色素供与材料や熱転写受像材料にはマツト剤を用いることができる。マツト剤としては二酸化ケイ素、ポリオレフィンまたはポリメタクリレートなどの特開昭61-88256号(29)頁記載の化合物の他に、ベンゾグアナミン樹脂ビーズ、ポリカーボネート樹脂ビーズ、AS樹脂ビーズなどの特開昭63-274944号、同63-274952号記載の化合物がある。本発明の色素供与材料は、シート形態又は連続のロール若しくはリボンとして使用される。連続のロール若しくはリボンを使用する場合には、唯一種の色素を有するか、或いは熱移行性のシアン及び／又はマゼンタ及び／又はイエロー及び／又はブラックその他の色素のような相異なる色素の域を別々に有する。即ち、一色、二色、三色、又は四色の材料が(あるいは更に多色の材料も)、本発明の範囲内に含まれる。

【0029】本発明の好ましい実施態様では、色素供与材料はポリエチレンテレフタレート支持体をシアン色素、マゼンタ色素およびイエロー色素の逐次繰返し域で塗布したものからなり、前記工程を各色毎に逐次実施して三色の転写画像を形成する。勿論、この工程を単色で実施した際には、モノクロームの転写画像が得られる。

【0030】本発明に用いるサーマルヘッド用のクリーニングテープは支持体のサーマルヘッドに接する面にバインダーと有機物もしくは無機物の微粒子固体及び／又

は帯電防止剤を含む層を形成することによって得られる。クリーニングテープに用いる支持体は前記色素供与材料に用いる支持体と同様のものが用いられる。厚さも $2\mu\text{m}$ ないし $20\mu\text{m}$ のものが好ましい。材料としてはポリイミド、ポリエチレンテレフタレートが好ましい。クリーニングテープに用いるバインダーは前記色素供与材料や色素受像材料に用いるバインダー樹脂が用いられる。ポリウレタン樹脂やポリビニルブチラル樹脂のような架橋性の樹脂が好ましい。又、本発明においてのバインダーの使用量は、 $0.05\text{g}/\text{m}^2 \sim 20\text{g}/\text{m}^2$ が好ましい。

【0031】クリーニングテープに用いる有機物又は無機物の微粒子固体としては、上記バインダー樹脂と非相溶のものが好ましい。また熱による変形の少ないものが好ましい。無機物の微粒子固体の例としては、酸化物(例えば、二酸化珪素、酸化チタン、酸化亜鉛、酸化マグネシウム、酸化アルミニウム等)、アルカリ土類金属塩(例えば、硫酸塩や炭酸塩であって、具体的には硫酸バリウム、炭酸カルシウム、硫酸マグネシウム、硫酸カルシウム等)やガラス、クレイ、タルク、ケイソウ土、ケイ酸アルミニウム、合成ゼオライト、リトボン等を用いることができる。

【0032】また、有機物の微粒子固体としては熱による軟化が 60°C 以下で起こらないものが望ましい。そのような例としては、セルロースエステル(例えば、セルロースアセテートプロピオネート等)、セルロースエーテル(例えば、エチルセルロース等)、合成樹脂等である。合成樹脂の例としては、例えばアルキルメタクリレート、アルコキシアルキルメタクリレート、グリシジルメタクリレート、アクリルアミド、メタクリルアミド、スチレンなどの単独もしくは組合せ、又はこれらとアクリル酸、メタクリル酸、 α 、 β -不飽和ジカルボン酸、ヒドロキシアルキルアクリレートまたはメタクリレート、スルホンアルキルアクリレートまたはメタクリレート、スチレンスルホン酸等の組合せを単量体成分とするポリマーを用いることができる。なかでもポリメチルメタクリレートが好ましい。またポリエチレン等のビニル系合成樹脂、テフロン等のフッ素系合成樹脂、ベンゾグアナミン樹脂、ポリカーボネート樹脂、AS樹脂なども用いることができる。

【0033】微粒子材料の使用量はクリーニングテープに用いるバインダー樹脂量の $0.05 \sim 50\text{wt}\%$ 、好ましくは $0.1 \sim 20\text{wt}\%$ 添加される。微粒子材料の粒子形状および粒子径には特別な限定はないが、通常 $0.1 \sim 50\mu\text{m}$ 、特に $1 \sim 10\mu\text{m}$ の平均粒子径を持つ粒子が好ましい。

【0034】本発明のクリーニングテープに用いられる帯電防止剤として界面活性剤を使用することができる。例えば、サポニン(ステロイド系)、アルキレンオキサイド誘導体(例えばポリエチレングリコール、ポリエチ

レングリコールアルキルエーテル類、ポリエチレングリコールアルキルアリールエーテル類、ポリエチレングリコールエステル類、ポリエチレングリコールソルビタンエステル類、ポリアルキレングリコールアルキルアミンまたはアミド類、シリコンのポリエチレンオキサイド付加物類)、グリシド誘導体(例えばアルケニルコハク酸ポリグリセリド、アルキルフェノールポリグリセリド)、多価アルコールの脂肪酸エステル類、糖のアルキルエステル類などの非イオン性界面活性剤:アルキルカルボン酸塩、アルキルスルホン酸塩、アルキルナフタレンスルホン酸塩、アルキル硫酸エステル類、アルキルリン酸エステル類、N-アシル-N-アルキルタウリン類、スルホコハク酸エステル類、スルホアルキルポリエチレンアルキルフェニルエーテル類、ポリオキシエチレンアルキルリン酸エステル類などのカルボキシ基、スルホ基、フォスホ基、硫酸エステル基、リン酸エステル基等の酸性基を含むアニオン界面活性剤:アミノ酸類、アミノアルキルスルホン酸類、アミノアルキル硫酸あるいはリン酸エステル類、アルキルベタイン類、アミノオキシド類などの両性界面活性剤:アルキルアミン塩類、脂肪酸あるいは芳香族第4級アンモニウム塩類、ピリジニウム、イミダゾリウムなどの複素環第4級アンモニウム塩類、および脂肪酸あるいは複素環を含むフォスフォニウムあるいはスルホニウム塩類などのカチオン界面活性剤を用いることができる。これらの具体例は特開昭62-173463号、同62-183457号等に記載されている。

【0035】また、帯電防止剤として有機フルオロ化合物を含ませてもよい。有機フルオロ化合物の代表例としては、特公昭57-9053号第8~17欄、特開昭61-20944号、同62-135826号等に記載されているフッ素系界面活性剤、またはフッ素油などのオイル状フッ素系化合物もしくは四フッ化エチレン樹脂などのフッ素系樹脂などの微粉末が挙げられる。また、ポリエーテル基を含むシリコンオイルも上記目的で含有させることが有効である。更に該ポリエーテル変性シリコンオイルとフッ素系樹脂の微粉末の併用も有効である。

【0036】これらの帯電防止剤は前記バインダー樹脂と有機溶剤又は水に溶解もしくは分散して使用する。また前記微粒子固体を併用してもよい。帯電防止剤はバインダー樹脂に対して0.5~30重量%添加して用いるのが好ましい。本発明のクリーニングテープの支持体上に形成される微粒子固体及び/又は帯電防止剤を含むバインダー樹脂の層は乾燥後のバインダー樹脂の厚さが *

*0.1~10 μ mが好ましく、特に0.5~3 μ mが好ましい。また、微粒子固体はバインダー樹脂の層から表面に突出していることが好ましい。すなわち、例えば1 μ mのバインダー樹脂の層を形成して用いる場合には微粒子固体の粒子径は1.5~3 μ mのものを用いるのが好ましい。

【0037】クリーニングテープは熱転写プリンターのサーマルヘッドをクリーニングするものであり、サーマルヘッドにクリーニングテープを接触させながら走行させることにより付着物をクリーニングすることが好ましい。このため、クリーニングテープは熱転写プリンターの色素供与材料の供給部材と同じ形態をしていることが好ましい。例えば、いわゆるインクリボンカセットとして供給されている場合は、同じ形状のカセットにクリーニングテープを巻込んでインクリボンカセットの代りにクリーニングテープカセットをプリンターにセットしテープを走行させるのがよい。

【0038】

【実施例】以下、本発明の具体的実施例を示し、本発明の効果を更に詳細に説明する。

実施例1

富士写真フィルム(株)製ビデオプリンターVP-8000とそのペーパーインクセットPI-HG50Aを用いてTV画像のプリントを行なった。この時インクカセットを室内にしばらく放置しておくときインクカセットの上面(サーマルヘッドに接する側)にゴミが付着した。そのままインクカセットをプリンターにセットしプリントを行なったところ受像材料の表面に受像材料の走行方向に平行にキズがついた。さらにプリントをくりかえしたところ、受像材料の同じ位置にキズがついていた。そこで下記の組成物を乾燥後の厚さが1 μ mになるように6 μ mのポリエチレンテレフタレート上に塗布して得られたクリーニングテープ1を作成した。このクリーニングテープ1をインクカセットと同じカセットに巻込み、クリーニングテープカセットを作成した。このクリーニングテープカセットをプリンター内のインクカセットをとり出して入れ換え、プリント動作を行なった。クリーニングテープが約50cm送り出され、プリント動作が停止した所で、再びインクカセットと入れかえてプリントをした所、受像材料にはキズがつかなかった。サーマルヘッドに付着した付着物を調べるため、クリーニングテープを巻もどし、調べた所、ゴミが付いていた。このゴミを赤外分光光度計で分析した所、ナイロンであることがわかった。

【0039】

クリーニングテープ用組成物(クリーニングテープ1)

アルミナ微粒子(粒径約1.5 μ m)	0.5g
ポリビニルブチラール樹脂	20g
メチルエチルケトン	50ml
トルエン	50ml

ポリイソシアネート

(タケネートD-110N、武田薬品製)

0.5ml

【0040】実施例2～6と比較例a及びb *した。

下記の表1に示した微粒子、帯電防止剤、バインダーを 【0041】
 用いて実施例1と同様にしてクリーニングテープを作成* 【表1】

No	微粒子	帯電防止剤 (0.5wt%/バインダー)	バインダー	本発明
2	シリカ粒子 (2 μ m)	—	ポリビニルブチラール	〃
3	ベンゾグアナミン (3 μ m)	—	〃	〃
4	アルミナ粒子 (1.5 μ m)	ポリテトラフロロエチレン※1	ポリウレタン	〃
5	〃	両性界面活性剤※2	〃	〃
6	—	〃	〃	〃
a	—	—	ポリビニルブチラール	比較例
b	—	—	ポリウレタン	〃

※1 製品名：ルプロン、ダイキン工業製
 ※2 製品名：ダスバー25N、ミヨシ油脂製

【0042】インクカセットを打撃を与えてカセットゴミが出るようにしてからプリンターにセットしプリントした所、受像材料上に白抜けのスジキズが認められた。上記のクリーニングテープ2～6を用いてサーマルヘッド※50をクリーニングした所、次のプリント面上にはキズは認められなかった。しかし、比較例のaやbのクリーニングテープではサーマルヘッドの付着物とはれず、キズは残った。またクリーニングテープでとれたゴミは分析

13

の結果ポリスチレンであることがわかった。以上の結果より本発明のクリーニングテープを用いれば、プリント中にサーマルヘッドに付着した付着物を取り除くことができ、受像材料にキズなどをつけることがなくなり鮮明な記録を得ることができることがわかった。

14

【0043】

【発明の効果】本発明によれば、熱転写記録に用いられる熱転写プリンターのサーマルヘッドに付着した付着物を完全に除去でき、鮮明で良質な転写記録の画質を得ることができる。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号
8305-2H

F I

B 4 1 M 5/26

技術表示箇所

G